

1335

УТВЕРЖДАЮ
Начальник 32 ГНИИ МО РФ
ГЦИ СИ «Воентест»



А.Ю. Кузин

«18»

12

2006 г.

ИНСТРУКЦИЯ

БЛОК РЭМ 2 4 Ц-Б602

Методика поверки

г. Мытищи,
2006 г.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящая методика поверки распространяется на блоки РЭМ 2 4 Ц-Б602 (далее – блоки РЭМ) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок, проводимых в соответствии с ПР 50.2.006 «ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений».

2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1 Перед проведением поверки блоков РЭМ проводится внешний осмотр и операция подготовки его к работе.

2.2 При проведении поверки должны быть выполнены операции, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики	Обязательность поверки параметров	
		первичная поверка	периодическая поверка
1. Внешний осмотр	8.1	да	да
2. Определение метрологических характеристик:	8.2	да	да
2.1. Определение параметров выходных сигналов.	8.2.1.	да	да
2.2. Определение напряжения питания от источника постоянного тока.	8.2.2.	да	да

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 Рекомендуемые средства поверки, в том числе рабочие эталоны и средства измерений, приведены в таблице 2.

3.2 Все средства поверки должны быть исправны, применяемые при поверке средства измерений и рабочие эталоны должны быть поверены и иметь свидетельства о поверке или оттиск поверительного клейма на приборе или в технической документации.

Таблица 2.

Наименование средств поверки	Требуемые технические характеристики средства поверки		Рекомендуемое средство поверки (тип)
	Пределы измерения	Погрешность	
1	2	3	4
1. Частотомер электронно-счетный	Диапазон измеряемых частот от $5 \cdot 10^{-3}$ до $1,5 \cdot 10^9$	Относительная погрешность по частоте внутреннего генератора не более $\pm 5 \cdot 10^{-7}$.	ЧЗ-64
2. Источник постоянного тока	Диапазон выходного напряжения от 0,01 до 29,9 В.	Погрешность выходного напряжения 0,01 %.	Б5-47
3. Генератор импульсов.	длительность импульсов 1 нс – 1 с,	погрешность ± 10	Г5-56

4. Вольтметр переменного напряжения	Диапазон частот от 10 Гц до 1500 МГц. Диапазон измерений от 0,01 до 100 В.	$\pm [0,2 + 0,008(U_r/U_x - 1)]$, для частот от 0,01 до 10 В	ВЗ-63
-------------------------------------	---	--	-------

Примечание: Вместо указанных в таблице средств поверки разрешается применять другие аналогичные средства измерений, обеспечивающие необходимую точность и диапазоны измерений.

4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

Поверка должна осуществляться лицами, аттестованными в качестве поверителей в порядке, установленном в ПР 50.2.012-94.

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны быть соблюдены все требования безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.019-80.

6. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

6.1 При проведении операций поверки должны соблюдаться следующие условия:

температура окружающего воздуха, °C (K)	20 ± 5 (293 ± 5);
среднесуточный дрейф температуры окружающего воздуха, не более	± 1 °C;
относительная влажность воздуха, %	65 ± 15 ;
атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	100 ± 4 (750 ± 30 мм рт.ст.);

7. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

7.1 Поверитель должен изучить руководство по эксплуатации поверяемого блока РЭМ и используемых средств поверки.

7.2. Перед проведением операций поверки необходимо:

- проверить комплектность, указанную в документации изготовителя блока РЭМ;
- проверить комплектность рекомендованных (или аналогичных им) средств поверки, заземлить (если это необходимо) необходимые рабочие эталоны и средства измерений, включить питание заблаговременно перед очередной операцией поверки (в соответствии с временем установления рабочего режима, указанным в технической документации на средства измерений).

7.3 Перед проведением поверки необходимо подготовить к работе блоки РЭМ в соответствии с Руководством по эксплуатации на них.

8. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

8.1. Внешний осмотр

Провести внешний осмотр блока РЭМ, убедиться в отсутствии внешних механических повреждений и неисправностей, влияющих на работоспособность блока РЭМ.

При проведении внешнего осмотра проверить:

- сохранность пломб;
- чистоту и исправность разъемов и гнезд;
- наличие предохранителей, соответствие их номиналов;

■ исправность механических органов управления и четкость фиксации их положения.
В случае если блок РЭМ имеет дефекты (механические повреждения), его бракуют и направляют в ремонт.

8.2 Определение метрологических характеристик

8.2.1 Определение параметров выходных сигналов.

8.2.1.1 От источника питания постоянного тока Б5-47 и генератора импульсов Г5-56 подать на РЭМ сигналы согласно пп. 1-3 таблицы 1.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование сигнала	Номер разъема, контакта	Амплитуда, В		Вид сигнала
			Номинал	Допуск	
1	Строб запросно- го сигнала	ХТ1:8а	Минус 12	$\pm 0,2$	Потенц.
2	Вкл. имит.	ХТ1:9а	0,5	$\pm 0,5$	Потенц.
3	1 поддиапазон	ХТ1:4а	4,2	$\pm 0,3$	Потенц.
4	2 поддиапазон	ХТ1:5а	4,2	$\pm 0,3$	Потенц.
5	3 поддиапазон	ХТ1:6а	4,2	$\pm 0,3$	Потенц.
6	4 поддиапазон	ХТ1:7а	4,2	$\pm 0,3$	Потенц.

8.2.1.2 Установить на генераторе импульсов Г5-56 отрицательный импульс амплитудой 1,2 В, длительностью 0,1 мкс, периодом повторения 10^6 мкс. Тумблер «SA 1» установить в положение «ВКЛ».

8.2.1.3 При помощи вольтметра ВЗ-63 и частотомера электронно-счетного ЧЗ-64 измерить напряжение и частоту сигнала для первого поддиапазона на контакте ХТ1:4а в непрерывном режиме.

8.2.1.4 Провести аналогичные измерения для 2, 3, 4 поддиапазонов, для чего необходимо снять сигнал поданный с генератора Г5-56 с разъема ХТ1:4а (1 поддиапазон) и подать сигналы согласно пп. 4-6 таблицы 1 соответственно.

8.2.1.5 Провести расчет пределов абсолютной погрешности выходных напряжений для каждого поддиапазона по формуле 1:

$$\Delta U = U_{\text{изм}} - U_{\text{ист}} \quad (1)$$

где: $U_{\text{изм}}$ – значение напряжения выходного сигнала измеренное вольтметром;

$U_{\text{ист}}$ – значение напряжения установленное на блоке РЭМ.

8.2.1.6 Провести расчет пределов абсолютной погрешности по частоте для каждого поддиапазона по формуле 2:

$$\Delta F = F_{\text{изм}} - F_{\text{ист}} \quad (2)$$

где: $F_{\text{изм}}$ – значение частоты выходного сигнала измеренное частотомером;

$F_{\text{ист}}$ – значение частоты установленное на блоке РЭМ.

8.2.1.7 Результат испытаний считать удовлетворительным, если полученные значения параметров выходных сигналов соответствуют таблице 2.

Таблица 2.

Наименование сигнала	Напряжение, В	Частота сигнала, МГц	
		Номинальное значение	Пределы абсолютной погрешности по частоте, МГц
1 поддиапазон	от 0,36 до 0,44	5	$\pm 5,0 \cdot 10^{-3}$
2 поддиапазон	от 0,27 до 0,33	6,4	$\pm 6,4 \cdot 10^{-3}$
3 поддиапазон	от 0,22 до 0,28	9,65	$\pm 9,65 \cdot 10^{-3}$
4 поддиапазон	от 0,18 до 0,22	12,854	$\pm 12,85 \cdot 10^{-3}$

При невыполнении этих требований блок РЭМ бракуют и направляют в ремонт.

8.2.2 Определение напряжения питания от источника постоянного тока.

8.2.2.1 От источника питания постоянного тока Б5-47 подать на разъемы блока РЭМ номинальные значения питающих напряжений согласно таблице 3.

Таблица 3.

Наименование источника	Номер разъема, контакта	Род тока	Напряжение, В
Б5-47	ХТ1:6с	Пост.	12
Б5-47	ХТ1:7с	Пост.	24
Б5-47	ХТ1:8с	Пост.	Минус 12

8.2.2.2 Провести измерения параметров выходных сигналов согласно п. 6.3 настоящей программы.

8.2.2.3 От источника питания постоянного тока Б5-47 последовательно подать на разъемы блока РЭМ минимально допускаемые, а затем максимально допускаемые значения питающего напряжения для каждого разъема в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4.

Номер разъема, контакта	Род тока	Напряжение, В	
		Номинал	Предел допускаемых значений
ХТ1:6с	Пост.	12	$\pm 0,6$
ХТ1:7с	Пост.	24	$\pm 1,2$
ХТ1:8с	Пост.	Минус 12	$\pm 1,2$

8.2.2.4 Провести измерения параметров выходных сигналов согласно п. 6.3 настоящей программы.

Если указанные требования не выполняются, то блок РЭМ бракуют и отправляют в ремонт.

9. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 При положительных результатах поверки на блок РЭМ выдается свидетельство установленной формы.

9.2 На оборотной стороне свидетельства записываются результаты поверки.

9.3 В случае отрицательных результатов поверки применение блока РЭМ запрещается, на его выдается извещение о непригодности к применению с указанием причин и блок РЭМ направляется в ремонт.

Начальник отдела ГЦИ СИ
«Воентест» 32 ГНИИ МО РФ

Научный сотрудник ГЦИ СИ
«Воентест» 32 ГНИИ МО РФ



И.Ю. Блинов



И.А. Дрига